Nachdruck verboten.
Uebersetzungsrecht vorbehalten.

Die Doliolum-Ausbeute des „Vettor Pisani".

Von

Dr. **A. Borgert** in Bonn.

Bei meinem vorjährigen Aufenthalt an der Zoologischen Station zu Neapel bot sich mir die Gelegenheit, das während der Erdumsegelung der italienischen Corvette „Vettor Pisani" (1882—1885) von dem damaligen Lieutenant Gaetano Chierchia gesammelte *Doliolum*-Material zu untersuchen.

Nachdem ich bereits früher [1]) die Verbreitung der *Doliolum*-Arten in den von der Plankton-Expedition durchforschten Theilen des Atlantischen Oceans untersucht, hatte es ein besonderes Interesse für mich, zu sehen, welches Bild die *Doliolum*-Fauna der andern grossen Meeresabschnitte darbieten würde. Vor allen Dingen hoffte ich, genauere Aufschlüsse über den Indischen Ocean und das Rothe Meer zu erlangen, von wo bisher nicht eine einzige *Doliolum*-Art mit Sicherheit bekannt geworden ist. Leider sollte sich mein Wunsch nicht erfüllen, da das aus den letztgenannten Meerestheilen vorliegende Material sich auf einige im Indischen Ocean erbeutete, zur Zeit aber noch nicht sicher bestimmbare Ammenindividuen beschränkt. Die hier vorhandene Lücke wird also auch weiterhin noch bestehen bleiben. Dagegen konnte für den Pacifischen Ocean das Vorkommen zweier bisher nur im Atlantischen Ocean resp. im Atlantic und westlichen Mittelmeer gefundener *Doliolum*-Arten festgestellt werden.

Was die Zusammensetzung des Materials betrifft, so wurden neue Arten der Gattung *Doliolum* nicht gefangen; ebenso wenig finden sich

1) A. Borgert, Die Thaliacea der Plankton-Expedition. C. Vertheilung der Doliolen, in: Ergebn. Plankt.-Exped., V. 2, E. a. C., 1894.

die beiden andern zur Familie der *Doliolidae* gehörenden Genera *Anchinia* und *Dolchinia*, von denen je eine Art aus dem Mittelländischen Meer bekannt geworden ist, in den Sammlungen Chierchia's vertreten. Von den bisher beschriebenen *Doliolum*-Species wurden vier erbeutet, nämlich:

Dol. krohni Herdman,
Dol. tritonis Herdman,
Dol. nationalis Borgert,
Dol. denticulatum Quoy et Gaimard.

Im Folgenden werde ich für die einzelnen Arten die Fundorte, und zwar so weit möglich unter Hinzufügung der beobachteten Wassertemperatur, zusammenstellen. Die in Klammern stehenden Angaben beziehen sich auf die Zahl der erbeuteten Exemplare, wobei G. Geschlechtsthiere, P. Pflegethiere und A. Ammen bedeutet. Wo ein ? innerhalb der Klammern steht, konnte die Art nicht mit voller Sicherheit bestimmt werden.

Doliolum krohni Herdman.

Doliolum krohni ist sowohl aus dem Atlantic als auch aus dem Pacifischen Ocean bekannt. In ersterm wurde es fast über das ganze von der Plankton-Expedition durchforschte Gebiet verbreitet gefunden, während für den letztern nur ein einziger Fundort aus seinem südlichen Theil von dem „Challenger“ angegeben wird. Unter den vielen Doliolen des „Vettor Pisani“ befindet sich auffälliger Weise nur ein Exemplar von *Doliolum krohni*, welches gleichfalls dem Pacifischen Ocean entstammt. Wollte man aus den bisherigen Befunden Schlüsse ziehen, so müsste man urtheilen, dass *Doliolum krohni* im Pacific bei weitem nicht so stark verbreitet ist wie im Atlantischen Ocean.

Neuer Fundort:

Pacific, Callao, October 1883 (1 G.), 15° [1]).

Doliolum tritonis Herdman.

Doliolum tritonis war bisher („Triton“, „Holsatia“ und Plankton-Expedition) nur im Atlantischen Ocean gefunden worden, wo es ein

1) In diesem Fall ist die Temperatur nicht ganz sicher gestellt, da an dem genannten Ort in verschiedenen Monaten gefischt wurde, aus Chierchia's Aufzeichnungen (Collezioni per studi di scienze naturali etc. Estratto dalla Rivista Marittima, settembre 1885) jedoch nicht hervorgeht, zu welcher Zeit die angegebene Temperatur dort beobachtet wurde.

weites Verbreitungsgebiet inne hat. Auch im Pacific scheint nach den Fängen CHIERCHIA's diese Art ein ausgedehntes Vorkommen zu besitzen.

Neue Fundorte:

Pacific, Valparaiso, Jan. 1883 (4 G.), 14 °.
„ zwischen Caldera und Antofagasta, 18. Febr. 1883 (3 G.), 20 °.
„ Pisagua, 27. Febr. 1883 (8 G.), 17 °.
„ Arica, Anfang März 1883 (viele G. und P.), 16 °.
„ zwischen Mollendo und Pisco, 8. März 1883 (7 G. und P.) —
„ „ „ „ „ 8. März 1883 Nachts (1 G.), 19 °.
„ ausserhalb des Golfes von Panama { 13. März 1884 (19 P.) — 13./14. März 1884 (4 G. und 4 P.) —
„ östlich der Galapagos, 20. März 1884 (1 P.), 28 °.
„ westlich Callao, 20. Mai 1884 Nachts (6 G.), 23 °.
„ Hongkong, Nov. und Dec. 1884 (25 G. und 4 P.), 18 °.

Doliolum nationalis BORGERT.

Doliolum nationalis wurde von der Plankton-Expedition in den wärmern Gebieten des Atlantischen Oceans an zahlreichen Orten gefischt. Später fand ich diese Art weiter östlich: im Atlantic an der spanischen Küste zwischen Cadiz und Cap Trafalgar sowie im westlichen Theil des Mittelländischen Meeres bei Malaga. Die Fänge des „Vettor Pisani" zeigen, dass das Verbreitungsgebiet dieser Species ein noch wesentlich ausgedehnteres ist, indem dieselbe an mehreren Stellen des Pacifischen Oceans erbeutet wurde.

Neue Fundorte:

Pacific, zwischen Coquimbo und Caldera, 16. Febr. 1883 (?1 P.), 14 °.
„ zwischen Mexillones und Iquique, 24. Febr. 1883 (25 P.) —
„ Arica, Anfang März 1883 (zahlr. P.), 16 °.
„ Callao, 23. April 1883 (2 G. und 39 P.) —
„ „ Septbr. 1883 (?1 P.) —
„ ausserh. d. Golfes v. Panama, 13. März 1884 (1 G. und 1 P.) —
„ westlich Callao, 20. Mai 1884 Nachts (1 P.), 23 °.

Doliolum denticulatum QUOY et GAIMARD.

Wie *Doliolum nationalis* ist auch *Doliolum denticulatum* nur in den wärmern Meerestheilen heimisch; in diesen scheint es jedoch die am weitesten verbreitete *Doliolum*-Art zu sein. Für den Atlantischen Ocean liegt eine grosse Reihe von Fundorten vor; auch im Mittel-

ländischen Meer wurde diese Species in verschiedenen Gegenden gefunden. Die bisher noch geringe Zahl der aus dem Pacifischen Ocean bekannt gewordenen Fangstellen erfährt durch die Sammlungen des „Vettor Pisani“ eine beträchtliche Vermehrung. Für den Atlantic kommt dagegen nur einer von den Fängen Chierchia's hier in Betracht.

Neue Fundorte:

Atlantic, nordöstlich St. Paul, 24. Juni 1882 (2 G.), 27°.
Pacific, Golf von Panama, 13. Decbr. 1883 (1 P.), 26°.
„ zwischen Panama und den Galapagos südlich der Insel Malpelo } 16. März 1884 (? 1 P.), 25°.
„ östlich der Galapagos, 20. März 1884 (1 G.), 28°.
„ südöstlich der Galapagos, 2. April 1884 (2 P.), 27°.
„ südlich der Galapagos, westlich Chimbote, 6. April 1884 (2 P.), 26°.
„ auf der Fahrt von Callao nach Honolulu (Hawai-Inseln) { 21. Mai 1884 Nachts (4 G.), 21° / 9. Juni 1884, 100 m (1 G. u. 1 P.)— / 12. Juni 1884, 100 m (1 P.) — / 22. Juni 1884, 100 m (1 P.) — / 25. Juni 1884, 100 m (1 P.) —
„ auf der Fahrt von Honolulu nach den Philippinen { 24. Juli 1884, 100 m (4 P.) — / 26. Juli 1884, 100 m (7 G. und 4 P.) — / 1. Aug. 1884, 100 m (8 G. und P.) —
„ Chinesisches Meer, südöstlich Cap Batangan (Ostküste von Annam), 29. Jan. 1885 (4 P.), 24°.

Unbestimmbare Ammen.

Da es bisher nicht gelungen ist, die Zugehörigkeit der verschiedenen Ammenformen zu den einzelnen *Doliolum*-Arten festzustellen, so muss ich mich hier darauf beschränken, die zahlreichen Fundorte, an denen *Doliolum*-Ammen vom „Vettor Pisani“ erbeutet wurden, zusammenzustellen.

Fundorte:

Mittelländ. Meer, südwestlich Neapel, 21. April 1882 Nachts (2 A.), 16°.
Pacific, Arica, Anfang März 1883 (mehrere A. und Nährthiere), 16°.
„ Callao, 23. April 1883 (10 A.) —
„ „ September 1883 (2 A.) —
„ Golf von Panama, 13. Decbr. 1883 (5 A.), 26°.
„ Rhede von Panama, Januar 1884 (7 A.), 26°.

Pacific, auf der Fahrt von Panama nach den Galapagos
13. März 1884 (30 A.) —
13./14. März 1884 (67 A.) —
14. März 1884 Nachts (1 A.), 24 °.
18. März 1884 (1 A.) 25 °.
18./19. März 1884 (1 A.) —
19. März 1884 (168 A.) —
östlich der Galapagos, 20. März 1884 (54 A.), 28 °.
südöstlich der Galapagos, 2. April 1884 (19 A.), 27 °.
auf der Fahrt von Callao nach Honolulu (Hawai-Inseln)
20. Mai 1884 Nachts (43 A.), 23 °.
21. Mai 1884 Nachts (3 A.), 21 °.
27. Mai 1884 Nachts (3 A.), 25 °.
31. Mai 1884, 1800 m (4 A.), 5 °.
31. Mai 1884, pelag. (2 A.), 25 °.
6. Juni 1884, 300 m (3 A.), 13 °.
9. Juni 1884, 100 m (35 A.) —
9. Juni 1884, 400 m [1]) (1 A.), 9 °.
15. Juni 1884, 100 m (6 A.) —
19. Juni 1884, 100 m (5 A.) —
22. Juni 1884, 100 m (48 A.) —
Honolulu, 9. Juli 1884, 100 m (6 A.) —
auf der Fahrt von Honolulu nach den Philippinen
26. Juli 1884, 100 m (3 A.) —
30. Juli 1884, 100 m (1 A.) —
1. Aug. 1884, 100 m (3 A.) —
15. Aug. 1884, 100 m (1 A.) —
25. Aug. 1884, 100 m (4 A.) —
Chinesisches Meer, südöstlich Cap Batangan (Ostküste von Annam), 29. Januar 1885 (1 A.), 24 °.
Indischer Ocean, östlich des Golfes von Aden
7. März 1885 Nachts (7 A.), 25°.
8. März 1885 Nachts (3 A.) —

Von den zahlreichen Stationen, an denen der „Vettor Pisani" Doliolen erbeutete, entfällt der weitaus grösste Theil (mehr als 40) auf den Pacifischen Ocean, während der Indische Ocean durch zwei, der Atlantic und das Mittelländische Meer sogar nur durch je einen Fundort in dem *Doliolum*-Material vertreten sind. Alle diese, oben

1) Für diesen Fang wird die Tiefe von Chierchia (l. c.) verschieden angegeben. In der Karte tav. B findet sich dieselbe mit 500 m, p. 84 mit 400 m und p. 156 mit 450 m verzeichnet.

näher bezeichneten, Fundorte gehören dem zwischen 40° nördlicher und 40° südlicher Breite gelegenen Gebiet an [1]).

Neu ist das Vorkommen von *Doliolum tritonis* und *Doliolum nationalis* im Pacifischen Ocean.

Vereinigt man dieses Resultat mit denjenigen früherer Untersuchungen, so ergiebt sich für den Atlantischen und den Pacifischen Ocean die gleiche Zahl von *Doliolum*-Arten; doch sind es nicht genau dieselben Species. So wurde *Doliolum rarum* Grobben bis jetzt noch nicht im Pacifischen Ocean gefunden, wohingegen man in der Reihe der Formen aus dem Atlantic *Doliolum affine* Herdman vermisst.

Für die Beurtheilung der verticalen Verbreitung der Doliolen geben die bei der Durchquerung des Pacifischen Oceans gemachten „Tiefenfänge" Chierchia's keine sichern Anhaltspunkte. Von den für *Doliolum* in Betracht kommenden Zügen entstammt die grosse Mehrzahl zu geringen Tiefen (100 m), um in der vorliegenden Frage überhaupt von Bedeutung zu sein. Nur drei mit dem von dem Commandanten des „Vettor Pisani", G. Palumbo, construirten Schliessnetz ausgeführte, *Doliolum* enthaltende, Fänge wurden in etwas bedeutenderen Tiefen (1800, 400 und 300 m) gemacht. Diese drei Züge förderten jedoch ausschliesslich Ammen zu Tage.

Bezüglich der geographischen Verbreitung der *Doliolum*-Arten tragen dagegen die Sammlungen Chierchia's nicht unwesentlich zur Vervollständigung unserer bisher noch recht lückenhaften Kenntnisse bei.

---

1) In dem Katalog der Sammlungen des „Vettor Pisani" (G. Chierchia, Collezioni per studi etc., p. 135) wird ein südlicherer Fundort (zwischen den Inseln Chonos und Chiloe, 13. Decbr. 1882) angegeben. Ich habe hiernach diesen Ort als südlichste bisher aus dem Pacifischen Ocean bekannt gewordene Fundstelle für *Doliolum* in meinem Bericht über die Doliolen der Plankton-Expedition (l. c. p. 42) angeführt. In dem von mir untersuchten Material befanden sich jedoch keine Exemplare von dem vorgenannten Ort.